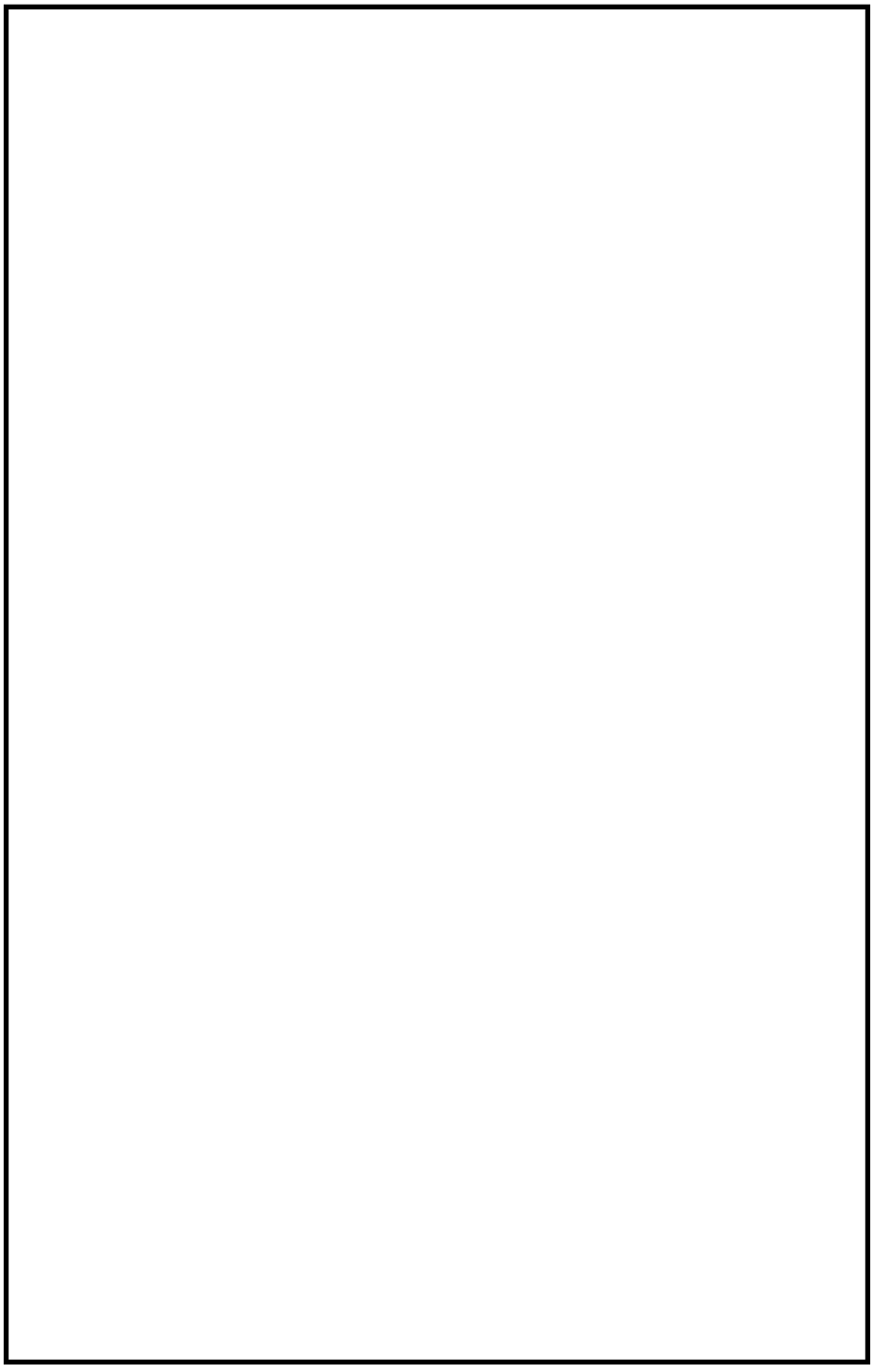
MODE D'EMPLOI

NT119

TECSYSTEM S.r.l.
20094 Corsico (MI)
Tel.: +39-024581861
Fax: +39-0248600783

http://www.tecsystem.it

R. 1.1 01/01/12



1) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ALIMENTATION • Valeurs nominales 24-240 Vca-cc • Max. valeurs supportables 20-270 Vca-cc • Vcc avec polarité inversables	

ENTREES
• 3 sets en série d'entrées PTC
  • 1 série pour ALL1
  • 1 série pour ALL2
  • 1 série pour FAN
• connexion sur serre-câble extractibles
• canaux entrées protégés contre les dérangements électromagnétiques
	SORTIES
	• 2 relais d'alarme (FAULT-ALL1-ALL2)
	• 1 relais de gestion ventilation (FAN) avec autoretenue temporisée (5-10-20-40 min) delay OFF
	• relais de sortie avec contacts de 5VA-250Vca

TESTS ET PRESTACIONS • construction conformes aux normes CE • protection contre les dérangements électromagnétiques CEI EN50081-2/50082-2 • rigidité diélectrique 2500 Vca pour 1 min. entre relais de sortie et sondes, relais et alimentation, alimentation et sondes • température de travail de –20°C á +60° C • humidité admise 90% sans condensat • boitier en ABS autoextinguible NORYL 94V0 • Optionnel: traitement protection partie électronique • façade en polycarbonate IP54 • puissance absorbée 2VA • mémoire des données 10 ans min • circuit d'autodiagnostique	**VISUALISATION ET GESTION DES DONNEES** • LED indiquant le canal en alarme, le décrochement ou le fan • LED indiquant le FAULT • 2 seuils d'alarme • 1 seuil de contrôle ON ventilation • accès á la programmation par poussoir frontal • sortie automatique de la programmation après 1 min. d' inactivité
DIMENSIONS • 100x100mm DIN 43700 prof. 140mm (serre câble compris) • trou d'encastrement sur tableau 92x92	•

La NT-119 représente l'unité la plus avancée qui existe dans le marché aujourd'hui en ce qui concerne le contrôle de la température des transformateurs MT enrobes en résine qui utilisent des sondes PTC. L'appareil fournit les signaux de pre-alarme L1 et alarme-décrochage TRIP quand sont obtenues les limites de température relevées des PTC insérés dans bobinages. La NT-119 est prouve pour contrôler la ventilation de refroidissement du transformateur. L'avantage offert par la NT-119 est de diagnostiquer continuellement l'état des sondes PTC dans le cas oú l'une de ces sondes endommagée, on a instantanément un signal de sonde en avarie. Le relais de FAN est excité tant que la température reste supérieur à la valeur de *NAT; quand la température descend au-dessous de cette valeur le relais reste encore excité pour le temps (5-10-20-40') de ventilation établi (fonction DELAY OFF). Du moment que les PTC actuellement produites par les différent constructeurs européens ont des caractéristiques variables entre elles, la TECSYSTEM srl ne répond pas des fautes du système de contrôle causée par des PTC qui ont des valeurs de résistance différents de celles indiquées dans la *tableau 1.*

2) EMPLOI ET PROGRAMMATION

Cycle de programmation du FAN (ventilateur)

	action	effet
1	donnez tension à l'unité	le led VERT s'allume
2	appuyer le poussoir TEST pour deux fois	le led rouge PRG clignote
3	dans 5" appuyer le poussoir jusqu'à avoir le led PRG allumé fixe	le led PRG est allumé fixe
4	appuyer sur le poussoir TEST	le led rouge commute de T1÷T4 (temps de FAN 5'-10'-20'-40')
5	relâchez le poussir quand le led se trouve sur le temps désiré	
6	fin de la programmation du FAN	tous les leds sont éteints
7	Èteindre et rallumer l'unitè	

Pour choisir le temps de FAN (point 4):

Appuyer une fois sur TEST pour sélectionner **5'** (T1 allumé)
Appuyer deux fois sur TEST pour sélectionner **10'** (T2 allumé)
Appuyer trois fois sur TEST pour sélectionner **20'** (T3 allumé)
Appuyer quatre fois sur TEST pour sélectionner **40'** (T4 allumé)
Si on veut aucune cycle de ventilation, appuyer 5 fois sur TEST (tous les LED sont éteints); le central est programmé seulement pour ALL1 et ALL2 (alarme et déclenchement).

Test du relais d'alarme

1	appuyer le poussoir TEST pour trois fois en séquence	le leds T1,2,3,4 s'allument en séquence
2	dans 5" appuyez TEST jusqu'à avoir tous les leds allumés	le leds T1,2,3,4 sont allumés
3	après 5" le relais FAN est allumé, puis ils s'allument les relais ALL1/ALL2	le leds et les relais FAN-ALL1-ALL2 sont allumés
4	FIN DU CYCLE DE TEST	tous les leds rouges sont éteints

Sonde PTC en panne

une des sondes PTC est en court circuit	le led jaune FLT et le led correspondante (ALL1-ALL2-FAN) clignotent
remplacez ou réparez la sonde PTC	les leds sont éteints

ATTENTION :
Si vous ne connectez pas le correct model de sonde. Les leds clignotent.
La température relevé par la PTC est de = 1300 ohm

FONCTIONNEMENT DE VENTILATION

1	la sonde PTC de FAN est en fonction	le relais de FAN est en fonction et le led est allumé fixe
2	la température diminue sous le valeur relevé par la PTC	le relais FAN est en fonction pour le temps établi et le led rouge clignote
3	la température dépasse encore la seuil établie par la PTC	le led est allumé fixe

Dispositif autodiagnostique

Cette nouvelle fonction prévoit la possibilité de débrancher ou insérer le diagnostique des sondes PTC (FOC et FCC):

modalité de débranchement diagnostique:
établir et donner alimentation de l'appareil en tenant appuyé le poussoir TEST et le maintenir appuyé jusqu'à l'allumage du seul LED de FAULT.
Avec le diagnostique débranché le LED jaune de FAULT sera allumé fixe.

modalité de réinsertion diagnostique:
établir l'alimentation de l'appareil en tenant appuyé le poussoir TEST jusqu'à l'extinction de toues les LED. Avec la diagnostique inseré, le LED jaune de Fault será éteint; clignoterá en cas de anomalie des sondes.

Les unités NT-119 seront fournies avec le diagnostique sondes INSÉRÉ.

3) FONCTIONNEMENT DU RELAIS D'ALARME 1

Le relais ALL1 marche quand l'appareil est alimenté avec le contact N.O. fermé.
Dans le cas ou il y a un signal d'alarme sur la PTC de L1 ou l'appareil devient défectueux, le relais se désexcite et on a la clôture du contact du N.C.
Le relais ALL1 a la fonction de FAULT des capteurs PTC.
C'est possible de trouver l'erreur grâce à un autre LED qui correspond au canal de FAULT.
Le relais L1 partage en autre la fonction du FAULT sondes PTC; l'intervention de ce relais en concomitance avec le clignotement du LED de FAULT sondes PTC, signifie une erreur dans la lecture d'une sonde PTC localisable grâce au clignotement d'une deuxième LED, qui correspond au canal en erreur.

4) RELAIS D'ALARME 2

Le relais ALL2 marche quand il y a un signal d'alarme sur la PTC de L2.

5) RELAIS DE FAN (VENTILATION)

Pendant la programmation c'est possible de programmer un temps de ventilation ou exclure la fonction de FAN.
Si le FAN est exclu, le relais ne marche pas. Pour cette raison, le relais n'est pas excité et le relatif capteur PTC peut être omis du montage.
Si le FAN est en fonction, le relais est actif quand la PTC releve le dépassement de la seuil de température établie.
Quand la PTC releve une température normale, l'appareil NT-119 maintien le relais actif pour le temps établi pendant la programmation et le LED de FAN clignote.
Au temps échu, s'il y a une température normale le relais ne marche plus et LED s'éteint.

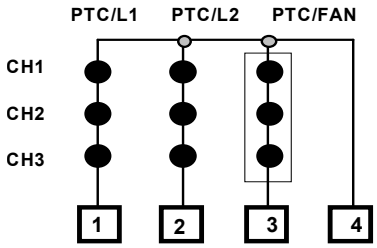
6) DIAGNOSTIQUE DES DOMMAGES SONDES PTC

Si une des PTC est en court circuit ou est interrompe on a les signalisations suivantes:

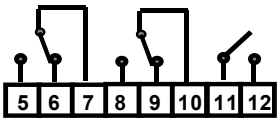
PTC alarm	ALL1	LED de FAULT + ALL1 clignotants
PTC TRIP décrochage	ALL2	LED de FAULT + ALL2 clignotants
PTC FAN	FAN	LED de FAULT + FAN clignotants

CONNEXIONS ELECTRIQUES NT-119

connexions electriques de la PTC

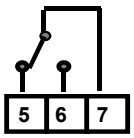


relais d'alarme



ALIMENTATION

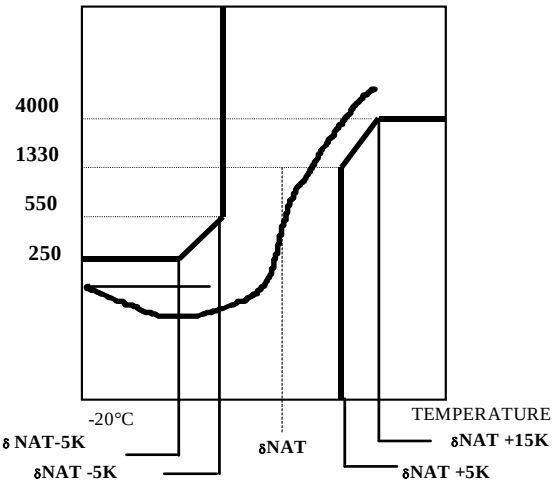
24-240 VCA/CC



QUAND L'UNITE EST ALIMENTE

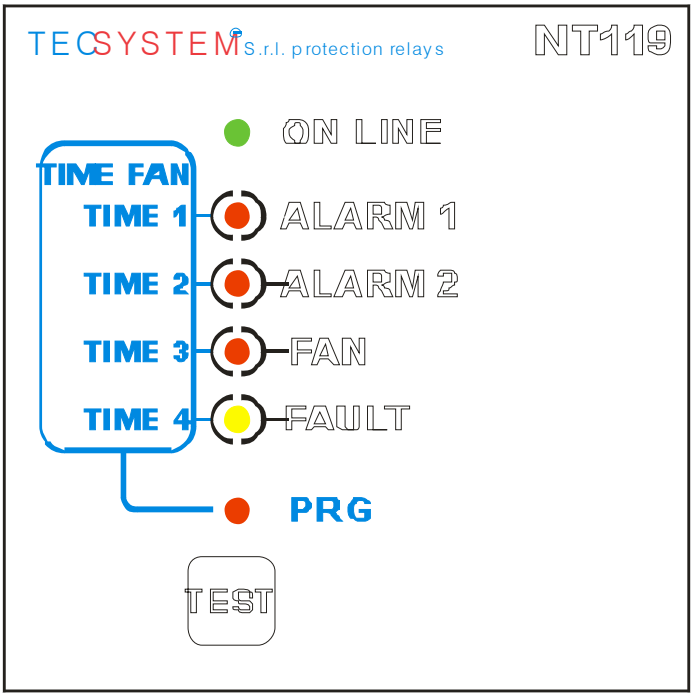
L1 FAULT

DIAGRAMME DE TEMPERATURE-RESISTANCE SECOND DIN 44081-44082



Valeurs caractéristique	Résistance pour PTC	Tension de mesure
Résistance dans le pause de temp.-20°C a δNAT- 20K	20 a 250 ohm	≤ 2,5 V-
Résistance a δNAT -5K	≤ 550 ohm	≤ 2,5 V-
Résistance a δNAT+5K	≥ 1330 ohm	≤ 2,5 V-
Résistance a δNAT+15K	≥ 4000 ohm	≤ 2,5 V- impulsive

NT-119


TECSYSTEM S.r.l. protection relays
NT119
ON LINE
TIME FAN
TIME 1
ALARM 1
TIME 2
ALARM 2
TIME 3
FAN
TIME 4
FAULT
PRG
TEST

7) REGLES DE GARANTIE

Les appareils de la série "NT" ont une garantie de 24 mois à partir de la date d'expédition indiqué sur le bon de livraison donné au courier ou bien au destinataire.
La garantie vient reconnu quand l'appareil se dérange pour des cause imputables à la TECSYSTEM srl, comme pour des défauts de production ou tarage inadéquate.

La Garantie n'est pas valide quand l'appareil résulte endommagé ou détraqué à cause de une erronée liaison des capteur, erronée tension d'alimentation, tension d'alimentation supérieure de 15% en VCA et 10% en Vn.

La Garantie n'est pas valide quand l'appareil vient foudroyé par des surtensions de ligne excessivement hautes.
Dans ce cas, TECSYSTEM, ne répond pas dommages causés par des centrals défectueuse.
La garantie est toujours entendue F.co notre siège en Corsico.
Toutes les frais d'expédition AIR sont à la charge du commettant.

Toutes les frais de déplacement pour le technicien appelé pour une intervention, sont à la charge du Client .En cas de controverse, le tribunal compétant est celui de Milan.

8) IMPORTANT

Avant d'effectuer le test d'isolement sur la consolle de commande, il faut de couper l'alimentation de l'appareil au fin d'éviter sa foudroiement.

Pour protéger la centrale contre les surtensions de ligne, on conseille d'utiliser des éclateurs électroniques PT-73-220, étudié par TECSYSTEM S.r.l. pour ce but particulier.
En alternative on conseille d'adopter tensions d'alimentation de 24 Vca ou, encore mieux, 24 Vcc.

En cas de remplacement d'un contrôleur, pour assurer son bon fonctionnement, il faut aussi remplacer tous les borniers (alimentation, sondes relais) par ceux fournis avec le nouvel appareil, uniquement si la marque des nouveaux borniers est différente de celle des anciens.

TABLEAU 1

FONCTION	RESISTANCE(W) POUR SIMPLE PTC OU MULTIPLE EN SERIE
PAS D'ALARME (température de la machine sous les seuils d'alarme)	Plus que 50 ohm
ALARME (obtention des seuils d'alarme de FAN-ALL-TRIP)	Plus que 1800 ohm
FOC (diagnostique de sonde interrompue)	Plus que 2000 ohm (avec augmentation rapide < 3")
FCC (diagnostique de sonde en cour circuit)	Moins que 15 ohm

9) SONDES DE TEMPERATURE TYPE "PTC"

Généralités

Les PTC peuvent être comparées à des thermostats bimétalliques électriques dont le contact s'ouvre et se ferme dans une échelle de température, définie comme leur caractéristique de travail (*NAT= température de travail).

Le thermostat est étalonné pour seulement une température d'intervention qui peut varier de 60 à 180° C avec gradients en augmentation de 10° C. (60- 70- 80-…) Le thermostat à bimetal a le contact électrique qui s'ouvre et se ferme à températures différentes, toujours aux alentours ± de la température de travail (*NAT) La différence entre la température d'ouverture ou celle de fermeture du contact électrique définissent le différentiel du travail du thermostat (DT°) Les thermostats bimétalliques très précis et chers, peuvent régler la température à ±1° C de *NAT; les thermostats bimétalliques normalux ont une précision de régulation qui peut arriver à 3- 5° C.

Les PTC sont des capteurs thermométriques électroniques, qui varient leur résistance électrique en fonction de la température relevée.

Comme pour les thermostats bimétalliques, pour les PTC aussi, il existe la *NAT (température de travail). Les PTC ne permettent pas une régulation très précise car les valeurs de résistance caractéristiques sont fixés à –5° et à +5° de *NAT.

Les valeurs de résistance caractéristiques des PTC sont fixés par les Normes DIN 44081 et 44802.

La courbe de résistance des PTC est très rapide, par conséquent entre *NAT –5° et *NAT +5°, il est très difficile d'effectuer des régulations dans un arc de température inférieur et ±5° C.

Évidemment, si les PTC sont employées en systèmes de température élevée, elle ne conférent pas un degré de précision élevé.

10) DETAIL TECHNIQUE DES PTC

(Valeurs de résistance de PTC, acceptées par Mod. NT-119)

11) VALEURS DE RESISTANCE DES PTC ADMIS POUR CONNEXION A NT-119

La valeur de la résistance indiquée par le tableau 1, est référée à simple ou multiples série de PTC. Le fonctionnement correct de l'appareil est obtenu en respectant les valeurs de résistance indiquées.

ans le cas ou les PTC simple ou multiples en série, ont des valeurs de résistance différentes de celles indiquées, contacter TECSYSTEM srl – Service Assistance Technique.

TEMPERATURE	RESISTANCE	TENSION DE MESURE
Da- 20 a *NAT –20°K	Da 20 a 250	<2.5
Da *NAT –5° K	<=550	<2.5
Da *NAT + 5°K	>=1330	<2.5
Da *NAT + 15° K	>=4000	<=7.5 á impulsions
Rigidité électrique		2500 Vca
Max.tension de travail		30

12) Simulateur électronique de PTC pour unité Mod. NT- 119

Généralités

Ce simple simulateur de PTC, a été réalisé spécialement pour tester le fonctionnement des unités électroniques NT-119.
Les valeurs de résistance insérables en gradients, par commutateurs extérieurs, sont fixées sur valeurs compatibles avec le programme de travail de l'unité.
Il est donc possible de simuler le fonctionnement complet de l'unité ainsi que vérifier le circuit de diagnostique des sondes PTC.
L'unité NT-119 a été projetée pour rendre plus simple économique le contrôle thermiques des machines électriques comme transformateurs et moteurs électriques.
Etudié pour le contrôle de transformateurs enrobes en résine, elle pourvoit à donner le signal d'alarme de décrochage du réseau dès que le transformateur a rejoint les valeurs de température égales à la température de travail *NAT, des PTC insérés dans les bobinages.
La NT-119 permet aussi de commander le système de ventilation de la machine, quand elle est équipée de la série de PTC dans ce but.
Cette unité trouve également des applications dans le contrôle thermique de moteurs et générateurs électriques.
Unique dans son genre, la NT-119 permet d'exécuter le diagnostique de l'état des s ondes PTC.
Cette particularité confére à l'unité, et donc au système de protection thermique de la machine, une degré de sécurité élevé
Pour obtenir ces performances, les techniciens de Tecsystem srl ont exécuté une ample recherche et une étude approfondie des PTC produits au niveau européen, jusqu'à fixer un programme de travail de l'unité qui s'adapte à presque toutes les PTC produites par le différents producteurs européens qui, pour leur raisons, adaptent les systèmes de productions des sondes, en favorisant la naissance de produits très inégaux pour les caractéristiques techniques, sauf la courbe de réponse qui doit être conforme aux Normes DIN 44081 et 44082.

13) MODE D'EMPLOI

Connecter la borne de raccordement multiple à griffes correspondance de l'entrée des sondes, présentes sur l'unité.
Positionner toutes les trois bornes de raccordement sur la position NOR.
Dans le cas où l'unité n'est pas programmée pour le contrôle des ventilateurs, agir seulement sur les commutateurs L1 et L2.

14) TEST DES ALARMES L1 ET L2

Positionner les commutateurs L1 et L2 sur la position TRIP.
Sur la NT-119 s'allumeront les leds qui correspondent à L1 et L2 (TRIP) et les relais relatifs seront commutés.

15) TEST DU FAN (VENTILATION)

Positionner le commutateur FAN dans la position TRIP; le led FAN sur la NT-119 s'allumera fixe.
Le relais FAN est commuté.
Reporter le commutateur FAN dans la position NOR; le led FAN commence à clignoter pour un temps correspondant a celui établi en programmation.
Après le temps FAN programmé, le led FAN s'arrête de clignoter et il s'éteint; le relais FAN retourne en position de repos.

16) CONTROLE DIAGNOSTIQUE DES SONDE

Les sondes PTC ont deux dommages possibles; un de sonde interrompue (Foc) et l'autre de sonde en court circuit (Fcc). Sur le simulateur on a deux positions de Foc; la première se réfère à une valeur de résistance supérieure à 200KW et simule la valeur de résistance de la PTC à *NAT +30/ 40° C.
Cette condition se releve surtout sur la PTC du FAN quand, même si les ventilateurs de refroidissement sont en train de fonctionner, le transformateur continue à augmenter.
En cette condition, l'unité ne doit pas donner d'alarme, ni arrêter la ventilation.
Le même principe est appliqué aux PTC de L1 et L2.
L'autre position du commutateur (FOC2), simule le circuit de la PTC interrompue.
Pour simuler le circuit PTC ouvert et vérifier la signalisation correcte sur la NT-119, on doit déplacer rapidement le commutateur de la position NOR. à la position FOC2.
La NT-119 indiquera par le led allumé clignotant, la quelle des trois PTC (ou série) est interrompue.
Le relais L1, en ce cas, commutera en position 6- 7.
Il est bien de répéter ce qui est déjà mentionné sur le mode d'emploi, c'est à dire que, quand une PTC a rejoint et dépassé *NAT, si on a une condition de Foc ou de Fcc, le dommage ne sera pas signalé.
Cette prérogative du programme d'autodiagnostique, permet de toujours donner la priorité de signalisation à l'état des alarmes et à la ventilation.
Dans le cas ou avec le SIM- PTC la NT-119 ne signale pas correctement les états simulés, contacter la TECSYSTEM –Service Assistance Technique.

FONCTION	VALEURS DE RESISTANCE Ω POUR FAN L1-L2
TRIP	2.0 K
NOR	220
FCC	4.8
FOC 1	500K
FOC 2	∞

.

RAEE: Ce symbole indique que, conformément à la directive DEEE (2002/96/CE) et à la réglementation de votre pays, ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Vous devez le déposer dans un lieu de ramassage prévu à cet effet, par exemple, un site de collecte officiel des équipements électriques et électroniques (EEE) en vue de leur recyclage ou être retourné à votre vendeur contre l'achat d'un produit similaire.

NOTES: